

URRT: سیستم مدیریت اعتماد مقاوم در برابر توصیه‌های غیرمنصفانه

فرشته ایلانی¹، عباس قائمی بافقی²، حسن شاکری³

¹آزمایشگاه امنیت داده‌ها و ارتباطات، دانشکده مهندسی کامپیوتر، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد
fereshteilani@yahoo.com

²آزمایشگاه امنیت داده‌ها و ارتباطات، دانشکده مهندسی کامپیوتر، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد
ghaemib@um.ac.ir

³آزمایشگاه امنیت داده‌ها و ارتباطات، دانشکده مهندسی کامپیوتر، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد
shakeri@mshdiau.ac.ir

چکیده

امروزه سیستم‌های مدیریت اعتماد به طور گسترده‌ای به منظور تضمین امنیت در حوزه‌های مختلف علوم کامپیوتر بکار می‌روند. رویکرد مدیریت اعتماد به افراد یک جامعه کمک می‌کند تا قابل اعتمادترین عامل را برای تعامل انتخاب کنند و به این طریق کارایی سیستم مورد نظر بهبود می‌یابد. با این وجود سیستم‌های مدیریت اعتماد خود در معرض تهدیدها و حمله‌های بالقوه مختلفی هستند. یک دسته از این حمله‌ها، حمله‌های توصیه‌های غیرمنصفانه می‌باشد که در سال‌های اخیر توجه محققان را به خود جلب کرده است و تلاش‌هایی برای شناسایی و مقابله با این حمله‌ها صورت گرفته است.

در این مقاله، انواع مختلف حمله‌های توصیه‌های غیرمنصفانه در برابر سیستم‌های اعتماد شرح داده می‌شود؛ و سپس سیستم مدیریت اعتماد جدیدی بنام URRT معرفی می‌شود که با اعمال راهبردهایی از جمله باورپذیری، پویایی و شکنندگی در برابر این حمله‌ها مقاوم است. سیستم پیشنهادی پنج نوع توصیه غیرمنصفانه شامل توصیه مثبت، توصیه منفی، توصیه تبانی، توصیه دوره‌ای و توصیه تصادفی را مورد توجه قرار می‌دهد. نتایج آزمایش‌های مختلف، برتری سیستم پیشنهادی را از نظر کارایی و دقت تخمین اعتماد نسبت به چند سیستم مدیریت اعتماد معروف شامل RATM و ARREP، FCTRUST نشان می‌دهد.

کلمات کلیدی

سیستم مدیریت اعتماد، توصیه‌های غیرمنصفانه، راهبرد باورپذیری، راهبرد پویایی، راهبرد شکنندگی

تجمع اعتماد و بخش تصمیم‌گیری می‌باشد. در بخش اعتماد مستقیم، سطح قابل اعتماد بودن عامل مقصد، بر اساس سابقه تعاملات با مبدأ محاسبه می‌شود. در اعتماد غیرمستقیم، محاسبه میزان قابل اعتماد بودن مقصد، بر اساس اطلاعات جمع‌آوری شده از توصیه‌کنندگان است. در بخش تجمع، مقادیر بدست آمده از بخش اعتماد مستقیم و غیرمستقیم بر اساس یک فرمولاسیون مناسب با هم ترکیب می‌شوند. با توجه به خروجی بخش تجمع، در بخش تصمیم، در مورد تعامل/عدم تعامل مبدأ با مقصد، تصمیم‌گیری می‌شود.

1- مقدمه

اعتماد در حوزه‌های مختلف علوم کاربرد دارد و با توجه به نوع کاربرد، تعاریف مختلفی دارد، که از جمله معروفترین آنها تعریف موئی و همکاران است. طبق این تعریف، اعتماد، انتظار ذهنی است که یک عامل بر اساس سابقه تعاملات با یک عامل دیگر در مورد رفتار آینده او دارد [2]. مدیریت اعتماد نیز، عبارت است از فرایند ایجاد سیستم‌ها و روش‌های ارزیابی و تصمیم‌گیری افراد در مورد تعاملات [3]. سیستم مدیریت اعتماد شامل بخش اعتماد مستقیم، اعتماد غیر مستقیم،